



LOYTEC

# Focus



## L-DALI

Soluzioni per il controllo  
dell'illuminazione

2021/2022

Italiano



**LOYTEC**

A Delta Group Company

# INDICE



	4	Trends e sviluppi
	5	Risparmio energetico
	6	Utilizzo della luce diurna
	7	Controllo manuale
	8	Human Centric Lighting
	9	IoT Integration
	10	Illuminazione di emergenza
	11	Manutenzione e monitoraggio
	12	Integrazione di sistemi
	13	Il sistema DALI in breve

## NOTE REDAZIONALI

L-FOCUS è una brochure informativa sulle soluzioni di automazione di LOYTEC.

Proprietario, editore e responsabile del contenuto:

LOYTEC electronics GmbH, Blumengasse 35, 1170 Vienna, Austria, [www.loytec.com](http://www.loytec.com)

Authors: Dipl.-Ing. Jörg Bröker, Mag. David Hammerl, BSc

Photos: e-controls, Manchester Airport, NV-Connection, Grue & Hornstrup, PentaControl AG, Nagel Gebäudetechnik GmbH; Piero Lissoni Design, Oliver Heint Pixelio.de; Moritz Rothacker, S. Hofschlaeger, Rainer Sturm, Paul-Georg Meister, W.R. Wagner; Shutterstock: Monkey Business Images, PlusONE, alphaspirt, Syda Productions, zhu difeng, Wittybear, Singgern, Dmitry Kalinovsky, Ferenc Szelepccsenyi, nmid, 06photo

I nomi dei prodotti Sonos sono marchi registrati di Sonos, Inc. PHILIPS e Philips Hue sono marchi registrati di Koninklijke Philips N.V. Amazon, Alexa e tutti i relativi loghi sono marchi commerciali di Amazon.com, Inc. o delle sue affiliate. Google e Google Calendar sono marchi registrati di Google LLC. Altri marchi e nomi commerciali usati in questo documento si riferiscono alle entità che rivendicano i mercati e i nomi, o ai loro prodotti. LOYTEC disconosce l'interesse proprietario nei mercati e i nomi commerciali di terzi.





## Trends e sviluppi

La richiesta di sistemi intelligenti per il controllo dell'illuminazione è sempre più alta. Grazie alla crescita esponenziale della tecnologia a LED, il controllo dell'illuminazione gode di una ancora maggiore popolarità. Poiché i LED necessitano di driver elettronici, i costi per il funzionamento digitale di tali driver sono bassi.

Aeroporti, stazioni ferroviarie, edifici adibiti ad uffici, hotels, diverse tipologie di edificio sono dotate di sistemi moderni di controllo dell'illuminazione. È facile immaginare che in futuro nessun edificio commerciale sarà privo di controllo digitale dell'illuminazione. Le ragioni di ciò sono semplici:

- Il controllo intelligente dell'illuminazione consente di ridurre il consumo energetico del 30-60% in aggiunta al risparmio dato dal passaggio alla tecnologia a LED. Poiché tali bassi costi di investimento aggiuntivi avvengono durante una modifica, di solito l'investimento viene ripagato in meno di 2 anni
- Gli algoritmi di controllo adattativo individuano la luce naturale disponibile al fine di garantire le condizioni ideali di illuminazione ed aumentare il livello di benessere degli occupanti
- In aggiunta al risparmio energetico, il dispendio in manutenzione viene considerevolmente ridotto ed i parametri operativi come le condizioni di errore, le ore di funzionamento, il consumo energetico per ogni singola lampada possono essere gestiti in maniera centralizzata
- Le sinergie vengono create grazie all'integrazione con altri sistemi di automazione e di gestione dell'edificio (ad es. HVAC).

Quando si parla di controllo dell'illuminazione digitale, LOYTEC guarda al protocollo DALI sia per quanto riguarda l'efficienza energetica che, più in generale, come un valido strumento di investimento per il futuro. Il primo controllore LOYTEC DALI è stato introdotto nel 2006, molto prima della diffusione su larga scala di questo protocollo. Con più di 10 anni di esperienza nel controllo dell'illuminazione DALI e nella famiglia di prodotti L-DALI, LOYTEC offre una soluzione potente e ben collaudata per questo campo di applicazione. Ciò consente a partner e clienti di entrare far parte di questa evoluzione con sistemi all'avanguardia per il controllo dell'illuminazione.

Per continuare ad offrire ai nostri clienti le migliori tecnologie, LOYTEC osserva costantemente il mercato e studia le ultime tendenze: L'integrazione di applicazioni basate su Bluetooth permette funzionalità come i servizi di localizzazione o il tracciamento delle risorse, nonché il funzionamento sicuro della stanza. Presumiamo che nel prossimo futuro le soluzioni di illuminazione basate su Bluetooth-mesh saranno utilizzate come alternativa wireless alle soluzioni di illuminazione DALI, specialmente nei progetti di retrofit.



## Risparmio energetico

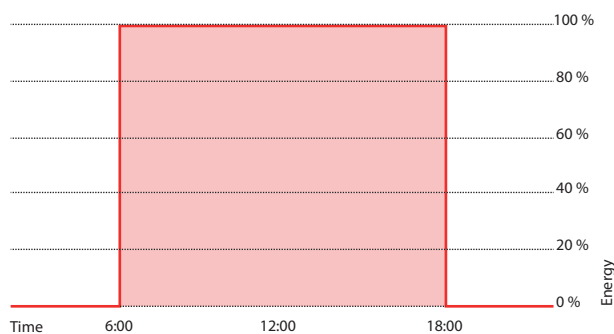
La funzione "rilevazione di presenza" ottimizza l'utilizzo dell'energia garantendo che le luci siano accese solo quando richiesto. In un ambiente completamente automatizzato, le luci vengono accese nel caso di area occupata e spente nel caso non venga rilevata alcuna presenza per un certo periodo. In un ambiente semiautomatico è possibile, ad esempio, accendere le luci manualmente e spegnerle automaticamente una volta che l'area non rilevi più alcuna presenza.

La rilevazione della presenza viene garantita generalmente da sensori. LOYTEC fornisce sensori adatti alla maggior parte delle applicazioni, ma consente anche di integrare in maniera ottimale sensori di molti altri fornitori, garantendo così la possibilità di scegliere quelli che meglio soddisfano le vostre applicazioni. Le informazioni sulla presenza di persone rilevate nel sistema di controllo dell'illuminazione vengono fornite anche agli altri sistemi di automazione dell'edificio (ad es. HVAC, controllo accessi, ecc.). Tali informazioni possono essere anche fornite da sensori già presenti nell'edificio o da

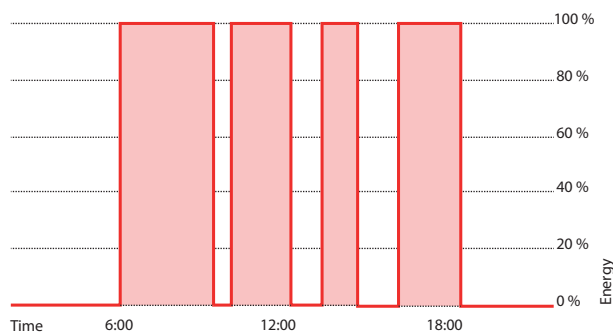
altre fonti nel sistema di automazione (ad es. controllo accessi). Le interfacce aperte e standardizzate consentono l'integrazione di un gran numero di risorse. Negli spazi dell'ufficio perfino l'attività al PC degli occupanti può essere considerata al fine di determinare lo stato di occupazione della stanza: è sufficiente installare il software gratuito L-WEB 802/803, il quale, se non rileva alcuna attività, riporta tale informazione al sistema edificio. Così come il monitor del PC entra nello stato di standby, le luci dell'ambiente vengono spente.

### Benefici:

- **Aumento del benessere, in quanto le luci vengono accese automaticamente ogni volta che una persona entra nell'ambiente**
- **Risparmio energetico dovuto allo spegnimento automatico delle luci in aree non occupate**



Consumo energetico senza rilevazione di presenza



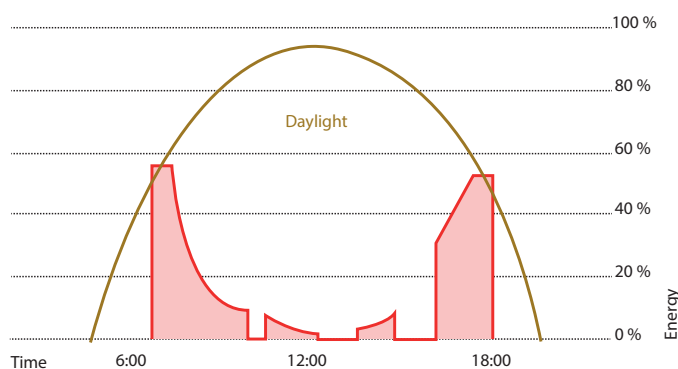
Consumo energetico con rilevazione di presenza



## Utilizzo della luce diurna

Il “daylight harvesting” – anche detto “regolazione costante della luce” - è una strategia di controllo che gestisce la luce artificiale in riferimento alla luce naturale disponibile, assicurando che il livello di illuminazione delle lampade non sia superiore a quello richiesto per mantenere il livello di luce desiderato. Questa strategia di controllo non solo riduce in modo significativo l'utilizzo di energia, ma aumenta anche il comfort ed il benessere delle persone che occupano la stanza. La transizione tra luce naturale ed artificiale non viene avvertita dall'occupante poiché viene garantito il livello di illuminazione desiderato.

Il risparmio energetico ottimale viene raggiunto quando il daylight harvesting viene combinato con il controllo di presenza. Con tale scenario il risparmio energetico è tipicamente compreso tra il 40% e il 60%. I sensori di LOYTEC e quelli della maggior parte dei fornitori forniscono informazioni sulla presenza di persone ed il livello di illuminazione, in modo da poter implementare questa funzionalità senza alcun costo aggiuntivo. Grazie all'interfaccia aperta e standardizzata, gli oscuranti possono essere facilmente integrati in questa strategia di controllo, aumentando così il benessere degli utenti/occupanti.



Consumo energetico utilizzando la raccolta di energia diurna

Soprattutto per applicazioni in cui non si deve superare un livello di luce specifico (ad es. nei musei o nelle sale conferenze durante le presentazioni) la connessione fra oscuranti ed illuminazione diviene un “must”.

### Benefici:

- **Maggiore comfort grazie alla transizione automatica dall'illuminazione naturale a quella artificiale**
- **Risparmio energetico dovuto alla riduzione dell'illuminazione artificiale quando è disponibile una sufficiente luce diurna**



## Controllo manuale

Anche quando è previsto il controllo automatico dell'illuminazione, l'utente deve essere dotato di un'opzione per comandare manualmente il sistema in locale. Studi sull'accettazione da parte degli utenti delle funzioni di automazione dell'edificio rivelano che la possibilità di gestire manualmente le funzioni di automazione, anche se poco utilizzata, contribuisce sostanzialmente alla soddisfazione dell'utente. Inoltre, deve essere possibile scegliere lo scenario di illuminazione desiderato in ambienti con diverse modalità di utilizzo (ad esempio sale conferenze, sale lettura, ristoranti, ecc.).

In aggiunta al controllo luci effettuato da pulsanti convenzionali tramite LDALI-BM2 ed una vasta gamma di touch panel L-VIS, il sistema L-DALI può essere anche gestito tramite il software gratuito LWEB-802 basato su HTML5, fruibile da qualsiasi browser, tablet o smartphone.

Insieme ad una modalità automatica, questo tipo di unità di controllo d'ambiente virtuale, basata su web, fornisce un'alternativa economicamente vantagio-

sa agli interruttori meccanici ed ai touch panel: la funzionalità di base è realizzata dalla modalità automatica, mentre gli interventi manuali dell'utente sono resi possibili tramite PC, tablet, o smartphone. In un simile scenario potrebbe anche essere possibile eliminare completamente gli interruttori meccanici e i touch panel, con conseguente riduzione sostanziale dei costi. Per progetti più piccoli, è possibile visualizzare pagine grafiche contenute nel controllore L-DALI, mentre per progetti più complessi è consigliato un software di supervisione centralizzato (ad es. LWEB-900).

### Benefici:

- Controllo tradizionale tramite pulsanti ed interruttori
- Unità web di controllo virtuale attraverso l'uso di PC, tablet o smartphone
- Ampia gamma di touch panel





## Illuminazione Circadiana

Gli apparecchi LED con funzionalità Tunable White diventano sempre più comuni. Gli apparecchi LED con funzionalità Tunable White consentono di modificare dinamicamente la temperatura del colore tra la luce più calda e quella più fredda.

Regolando automaticamente la temperatura del colore della luce artificiale nel corso di una giornata, è possibile simulare il naturale cambiamento della luce solare: una luce più calda al mattino e alla sera, una luce più fredda a mezzogiorno, con lievi cambiamenti nel mezzo. Gli studi dimostrano che questa strategia di controllo bioritmica non solo aumenta il benessere soggettivo degli occupanti, ma anche la loro produttività e accuratezza. A causa del supporto per il ritmo circadiano, viene spesso indicato come illuminazione circadiana.

Nelle camere d'albergo, la regolazione manuale permette agli occupanti di scegliere tra una luce più calda e una più fredda, a seconda delle loro preferenze individuali o dell'umore. In alternativa, la cosiddetta funzione „Dim2Warm“ accoppia automaticamente la temperatura di colore al livello di dimmerazione per simulare il comportamento tipico delle lampade a incandescenza. Nei negozi o nei supermercati, la giusta temperatura di colore è fondamentale quando si tratta di presentare efficacemente le merci.

La soluzione di controllo dell'illuminazione di LOYTEC consente la regolazione confortevole manuale, automatica e della temperatura del colore. Naturalmente, qualsiasi funzionalità tunable white può essere combinata con le altre strategie di controllo (basata sull'occupazione, controllo costante della luce e altre) supportate per fornire l'illuminazione circadiana al suo meglio.



### Benefici:

- Aumento del benessere e della produttività supportando il ritmo circadiano
- Soddisfare le preferenze e gli stati d'animo individuali degli occupanti
- Fornire un ambiente perfetto per la presentazione di merci, opere d'arte e altro







## Integrazione IoT

In realtà qualsiasi dispositivo moderno fornisce un'interfaccia IoT. Proiettori Multimediali, sistemi A/V o Smart-TV. La rivoluzionaria funzionalità di integrazione IoT basata su JavaScript di LOYTEC consente di integrarli tutti. In breve: se puoi controllarlo tramite app, puoi integrarlo nel sistema di controllo dell'illuminazione. In alternativa, Node-RED può essere utilizzato sui controllori LOYTEC come editor di flusso basato su browser per applicazioni event-driven, per collegare diversi sistemi e tecnologie.

Le applicazioni tipiche sono sale riunioni o auditorium, dove il controllo delle scene non gestisce solo le luci e le veneziane della stanza, ma gestisce anche schermi e interruttori sull'attrezzatura multimediale della stanza

semplicemente premendo un solo pulsante. Prodotti del settore consumer come il sistema audio Sonos®, Hue della Philips, Alexa o simili possono essere collegati al sistema di illuminazione LOYTEC.

La funzionalità di integrazione IoT consente di connettere il sistema a quasi tutti i servizi cloud, sia per il caricamento dei dati delle prestazioni per ulteriori elaborazioni o per l'utilizzo delle informazioni dal cloud nell'applicazione di controllo dell'illuminazione (ad esempio la pianificazione basata su calendari web o sistemi di prenotazione).

### Benefici:

- Facile integrazione di apparecchiature multimediali con sistema di controllo della luce
- Collega prodotti di consumo come Sonos®, Philips Hue, Alexa e simili
- Caricamento dei dati sui servizi cloud per un'ulteriore elaborazione
- Pianificazione basata su applicazioni Web (ad esempio Google Calendar)





## Illuminazione di emergenza

Luci di emergenza indipendenti o centralizzate, apparecchi di emergenza dedicati o lampade standard per uffici con funzionalità di emergenza aggiunte, tutti questi tipi di dispositivi di emergenza possono essere facilmente integrati in un sistema di illuminazione LOYTEC. Ciò consente non solo di utilizzare gli stes-

si cablaggi per l'illuminazione di emergenza come per l'illuminazione convenzionale, riducendo i costi di installazione, ma anche di integrare le necessarie funzioni di supervisione e monitoraggio in un unico sistema di gestione. Ciò comporta un ulteriore risparmio sui costi e offre al gestore dell'impianto un'unica interfaccia operativa per tutte le funzioni dell'edificio. Un ulteriore vantaggio riguarda le funzioni per i test del sistema di emergenza richiesti per legge, questi ultimi possono essere eseguiti automaticamente e i risultati salvati nel controllore. Oltre all'integrazione dell'illuminazione di emergenza, il sistema di illuminazione può anche essere collegato con il sistema di allarme antincendio. In caso di emergenza il sistema di illuminazione supporta l'evacuazione dell'edificio incrementando il livello di illuminazione nei percorsi di fuga previsti.



### Benefici:

- Risparmio di costi automatizzando i test periodici richiesti in caso di luci di emergenza
- Facilità di manutenzione e monitoraggio fornendo un'interfaccia utente comune





## Manutenzione e monitoraggio

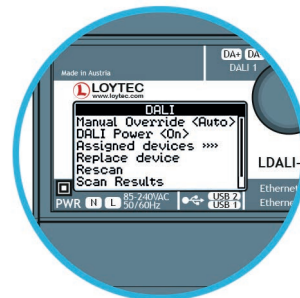
Solo potenti funzionalità di visualizzazione, reportistica, manutenzione e allarme garantiscono il corretto funzionamento del sistema di illuminazione. Poiché il sistema L-DALI supporta standard di comunicazione aperti, esso può essere facilmente integrato in qualsiasi sistema di gestione degli edifici presente sul mercato. Con LWEB-900, LOYTEC fornisce un software di gestione degli edifici scalabile, basato su architettura client/server e multiutente. Il software può essere installato su un server separato o su uno già esistente. Le sue potenti funzionalità di visualizzazione consentono di visualizzare lo stato del sistema di illuminazione, modificare comodamente i parametri, le strategie di controllo ed i programmi orari.

È importante considerare le modifiche nell'utilizzo dell'ambiente o di ottimizzare il sistema in termini di consumo di energia e di comfort degli utenti. Gli allarmi riportati dal sistema possono essere visualizzati lato utente dal sistema di gestione dell'edificio o inviati tramite e-mail. Qualsiasi dato del sistema può essere memorizzato nei trend-log storici per analisi e segnalazioni successive. Funzionalità speciali come ad esempio la reportistica sullo stato del sistema e sulle lampade DALI collegate, il monitoraggio delle ore di funzionamento dei dispositivi, permettono una pianificazione ideale

dei cicli di manutenzione. Con l'aiuto di potenti funzioni, i dati raccolti vengono presentati sotto forma di report di consumo energetico, di statistiche sull'utilizzo dell'ambiente o di elenchi di manutenzione. Funzioni efficienti di backup e ripristino a tutti i livelli - sia per il controllore L-DALI che per le lampade DALI - assicurano un'elevata disponibilità del sistema. Non appena viene sostituita una parte malfunzionante, la configurazione del dispositivo può essere facilmente ripristinata utilizzando l'ultimo backup noto. Ciò permette ai tecnici interni di svolgere questo compito, riducendo al minimo i costi di manutenzione.

### Benefici:

- Le interfacce aperte e standardizzate consentono di integrare un'ampia gamma di sistemi di gestione
- Configurazione flessibile di programmi orari (centralizzata / decentralizzata)
- La manutenzione può essere eseguita da un tecnico interno
- Generazione automatica di elenchi di manutenzione
- Funzionalità di reportistica per il consumo di energia e per le ore di funzionamento



Lo schermo LCD di un controllore DALI



## Integrazione di sistemi

A differenza di soluzioni chiuse ed autonome su cui si basano altri produttori, il sistema di illuminazione LOYTEC fornisce tutte le interfacce di comunicazione comuni nei sistemi di building automation. È possibile accedere a tutti i valori e parametri tramite protocolli aperti e standardizzati come BACnet, LonMark, OPC e web service. Ciò apre numerose possibilità:

- Interfacce utente comuni: le luci, l'aria condizionata, gli oscuranti o le apparecchiature multimediali, tutte le funzioni di una stanza possono essere gestite tramite interfacce utente uniformi e coerenti. Un aspetto e un look coerenti consentono un funzionamento intuitivo e una maggiore soddisfazione e accettazione da parte degli utenti.
- Un sistema di gestione per tutti i sistemi e funzioni: indipendentemente dal fatto che scegliate il software di supervisione L-WEB di LOYTEC o altre soluzioni, tutte le funzioni ed i sistemi di un edificio possono essere integrati in una sola soluzione di visualizzazione. Ciò non solo ha come risultato una migliore visione del sistema per il gestore dell'edificio, ma porta anche ad una significativa riduzione del costo iniziale, del training e dei costi di manutenzione.
- Risorse condivise: i sensori di presenza, i touch panel, i moduli I / O e le licenze software possono essere con-

divisi tra i diversi sistemi dell'edificio. Le informazioni fornite dai sensori, come lo stato di presenza rilevato dall'LDALI-MS2, possono essere rese disponibili a tutte le diverse parti del sistema di automazione (ad esempio HVAC, controllo di accesso), oppure, queste informazioni possono essere fornite anche da altri sensori o altre fonti nel sistema di automazione degli edifici (ad es. controllo di accesso). Allo stesso modo, i pulsanti collegati al LDALI-BM2 possono essere utilizzati per controllare altri sottosistemi (ad esempio oscuranti), così come i pulsanti collegati a moduli I / O (BACnet, LonMark) possono essere integrati nell'applicazione dell'illuminazione.

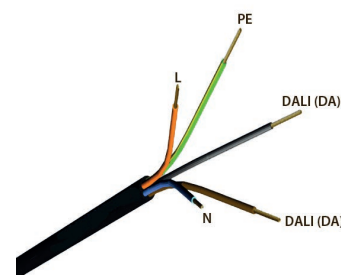
- Oltre alla tipica funzionalità standard di un multisensore, la serie LDALI-MSx-BT offre una funzionalità di beacon Bluetooth configurabile (iBeacon, Eddystone). I segnali pubblicizzati sono adatti all'uso in servizi basati sulla posizione o in sistemi di navigazione interna di terze parti. La scansione dei beacon Bluetooth e la fornitura di informazioni sulla posizione di asset ai sistemi di tracciamento è un altro caso d'uso da menzionare.

### Benefici:

- Interfacce utente coerenti per tutte le funzioni dell'edificio
- Riduzione dei costi iniziali e di manutenzione grazie all'utilizzo congiunto di risorse (sensori, interfacce utente, sistema di gestione)



## Il sistema DALI in breve



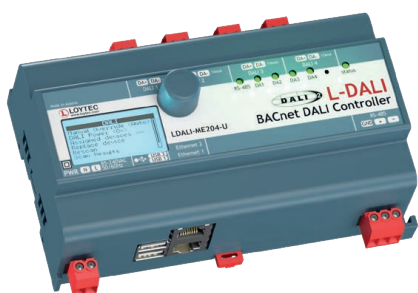
- DALI è un protocollo standard (IEC 62386), indipendente dal produttore, per il controllo digitale dell'illuminazione. Sempre più produttori sostengono questo standard e forniscono un portfolio sempre più ampio di dispositivi DALI.
- DALI si basa su un cablaggio semplice e ad alta affidabilità. Solo altri due cavi sono necessari in aggiunta ai tre cavi richiesti per l'alimentazione della rete. È permessa una lunghezza del cavo fino a 300 m con topologia libera. Il collegamento ai ballast avviene senza polarità.
- Mentre DALI-1 si applica solo a reattori e apparecchi di illuminazione, DALI-2 copre anche sensori e pulsanti (dispositivi di input)
- DALI supporta fino a 64 ballast per canale con la possibilità di poterli raggruppare. Sono disponibili 16 gruppi per canale.
- I dispositivi DALI riconoscono lo stato del dispositivo (ad esempio guasto lampade).
- Oltre a ballast e lampade DALI, sono anche disponibili sensori ed accoppiatori push-button DALI. Essi sono solitamente alimentati attraverso il bus DALI.
- I dispositivi DALI-2 sono certificati dalla DALI-Alliance, anche nota come la Digital Illumination Interface Association (DiiA). LOYTEC consiglia di utilizzare solo dispositivi certificati DALI-2 quando possibile.
- L'intera gamma di prodotti L-DALI supporta lo standard DALI-2.

## Il sistema L-DALI

### Il controllore L-DALI

Il controllore L-DALI rappresenta il cuore del sistema. A seconda del modello, ciascun L-DALI controlla fino a 4 canali DALI, cioè fino a 256 apparecchi in totale. L'alimentazione DALI integrata consente di risparmiare costi e spazio nel quadro elettrico. Il display LCD, insieme alla manopola di selezione, consente un setup facile ed intuitivo: è possibile configurare l'indirizzo IP ed eseguire un semplice controllo dei canali DALI collegati, direttamente sul dispositivo tramite questa semplice interfaccia utente. Grazie a queste funzionalità di gestione locale, le attività di manutenzione come la sostituzione di dispositivi DALI guasti, tipicamente eseguiti da un tecnico interno, non richiedono alcun PC o notebook.

Il controllore L-DALI copre tutti gli scenari di applicazione standard come il controllo della luce basato sulla presenza, il controllo costante della luce, la luce corridoio, la programmazione oraria, ecc.



Vari parametri consentono una personalizzazione flessibile per soddisfare il fabbisogno dei clienti. Inoltre, le differenti strategie di controllo possono essere combinate, ad esempio, a seconda dell'ora del giorno. Il controllore L-DALI è anche in grado di monitorare i dispositivi DALI. Per una flessibilità ancora maggiore, sono disponibili due versioni programmabili del controllore, il LDALI-PLC4 o il LDALI-PLC2.

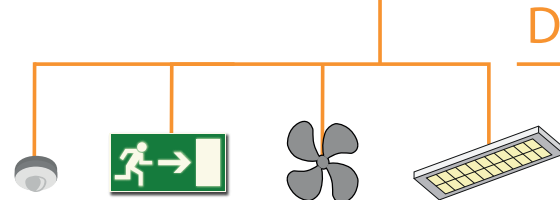
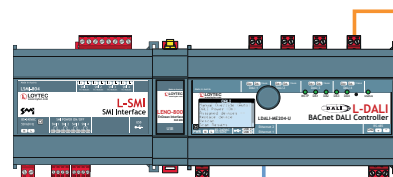
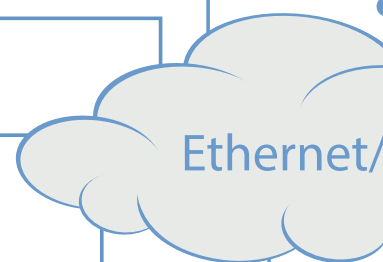
### LWEB-900

### LPAD-7



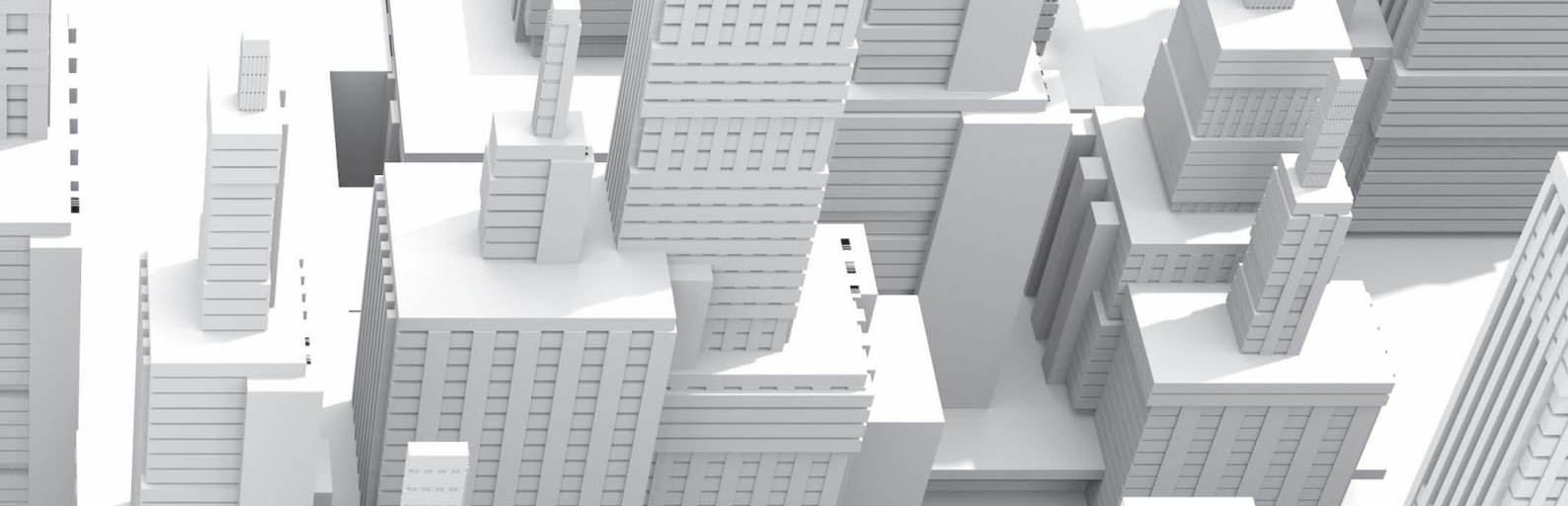
Multimedia projector

Audio systems  
(Sonos®, ...)



LDALI-MS4-BT

LDALI-RM5/RM6



Tablet PC



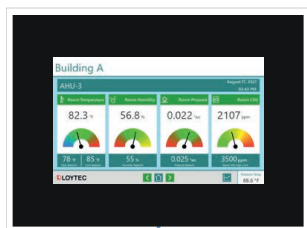
LWEB-802



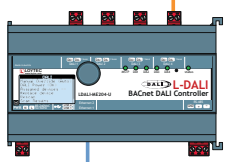
Smartphone



Ethernet/IP



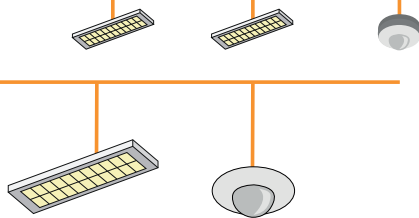
L-VIS



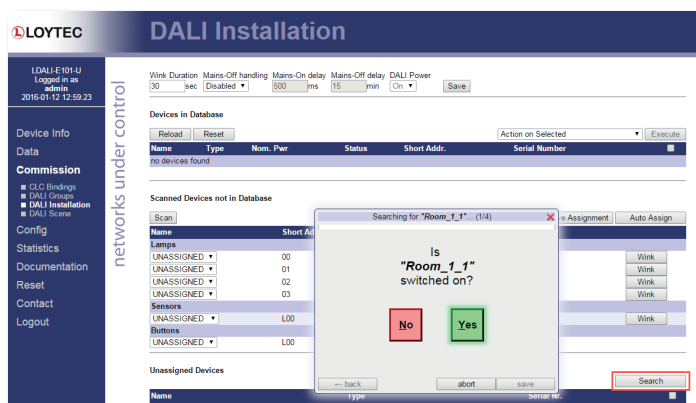
DALI

LDALI-BM2

LDALI-MS2-BT



Se un dispositivo si guasta o segnala un errore, ad esempio un guasto della lampada, viene generato e registrato un allarme. Inoltre, vengono calcolati i consumi energetici e le ore di esercizio. Naturalmente, sono disponibili anche le caratteristiche classiche degli altri controllori LOYTEC, come allarmi, programmi orari, e-mail guidate da eventi, ecc. L'intera gamma di prodotti L-DALI supporta lo standard DALI-2.



Messa in servizio DALI tramite interfaccia web L-DALI

La messa in servizio, detta anche commissioning, avviene tramite l'interfaccia web integrata nei controllori L-DALI o utilizzando un software di configurazione da PC. Quest'ultimo consente inoltre una pre-configurazione offline del sistema: tutti i parametri, le assegnazioni di gruppo, le scene e le connessioni per le applicazioni di illuminazione possono essere effettuate in ufficio tramite PC. Quindi, la messa in servizio sul sito (online) è limitata all'assegnazione di dispositivi fisici. Ciò può anche essere eseguito convenientemente attraverso l'interfaccia web.

Diverse procedure guidate e un'interfaccia utente, continuamente migliorati con i feedback dei nostri clienti, facilitano in modo sostanziale questi compiti. Se è disponibile un sistema LWEB-900, la configurazione dei controllori L-DALI può essere gestita centralmente nel server LWEB-900.

## Il sistema L-DALI

In aggiunta ai controllori, il sistema L-DALI comprende anche sensori e attuatori necessari per le applicazioni di illuminazione. Tutti i sensori e gli attuatori L-DALI sono collegati tramite il bus DALI con il controllore L-DALI. Poiché i dispositivi vengono alimentati tramite bus DALI, non è necessaria alcuna alimentazione aggiuntiva. Di conseguenza, il cablaggio è semplice e conveniente.

### Multi-sensori L-DALI

I sensori LDALI-MS2 / MS2-BT / MS4-BT forniscono informazioni di lux e di presenza necessarie per il controllo costante della luce o per il controllo basato sulla presenza.

Il sensore ultra sensibile di rilevamento della presenza è stato ottimizzato per rilevare le persone negli ambienti di ufficio. Grazie alla doppia tecnologia (PIR e rilevamento acustico della presenza, ognuno dei quali può essere regolato separatamente in sensibilità), la serie BT offre un preciso rilevamento di presenza - ottimizzato per le applicazioni in ufficio.

Inoltre, seguendo l'approccio olistico di LOYTEC, i sensori L-DALI forniscono valori di temperatura e umidità rilevati dal sensore, che possono essere utilizzati per applicazioni HVAC o di monitoraggio.

I sensori LDALI-MS2-BT/MS4-BT forniscono un'interfaccia Bluetooth che permette loro di inviare/ricevere i tipi di beacon più comuni (iBeacon, Eddystone UID beacon). Quindi, sono ideali per essere utilizzati per i servizi basati sulla posizione, la navigazione interna o il tracciamento delle risorse.



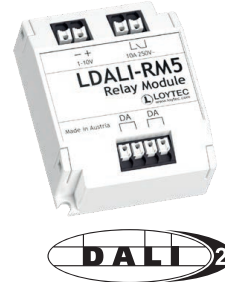
### Accoppiatore di pulsanti LDALI-BM2

Con l'accoppiatore di pulsanti LDALI-BM2, è possibile integrare pulsanti convenzionali ed interruttori nel sistema DALI in modo semplice ed economico. L'LDALI-BM2 dispone di quattro ingressi. Le funzioni dei pulsanti vengono configurate in maniera flessibile (dimmerazione, richiamo della scena, modifica della temperatura del colore, ecc.). I pulsanti possono anche essere usati per comandare manualmente (override) qualsiasi operazione automatica.



### Moduli relè L-DALI

Il modulo relè LDALI-RM3 consente l'integrazione di apparecchi di illuminazione non-DALI o di altri carichi controllati insieme all'illuminazione dal controllore L-DALI. Gli scenari tipici di applicazione sono i ventilatori nei bagni o nelle lavanderie ed i motori per pareti divisorie o pannelli che dovrebbero essere spostati in su o in giù in base allo scenario selezionato. La sua interfaccia 1-10 V consente anche il controllo di reattori dimmerabili. LDALI-RM4 offre la stessa funzionalità in un alloggiamento „spud-mount“ in stile americano.

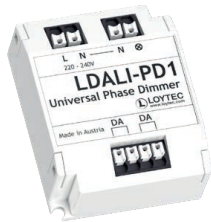






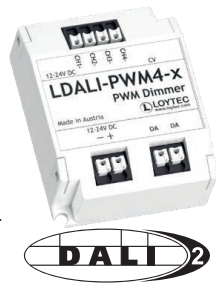
## L-DALI Phase-Cut Dimmer Modules

Il modulo LDALI-PD1 permette il controllo delle utenze dimmerate a taglio di fase tramite un canale DALI. Gli scenari di applicazione tipici sono l'integrazione di lampadine LED-retrofit a 230V o di lampade alogene in applicazioni di illuminazione DALI.



## L-DALI PWM Modules

Il LDALI-PWM4-x è un driver LED a tensione costante a 4 canali. È adatto per moduli LED a tensione costante e strisce LED. Oltre al caso d'uso standard con 4 apparecchi DALI controllati in modo indipendente, diversi tipi di questa famiglia coprono anche applicazioni di bianco sintonizzabile (PWM4-TC) e colore (PWM4-RGBW).



## Moduli d'espansione

I moduli d'espansione garantiscono funzionalità aggiuntive. Il modulo LSMI-804 consente di controllare gli oscuranti fino a 4 canali SMI, pertanto fino a 64 motori in totale. L'applicazione integrata dell'oscurante interagisce con il controllo dell'illuminazione DALI che porta ad un risparmio energetico aggiuntivo e ad un maggiore comfort dell'utente. Con il modulo LENO-80x possono essere integrati nel sistema L-DALI, dove necessario, sensori ed interruttori wireless EnOcean (ad esempio retrofit in uffici moderni con pareti in vetro). L'interfaccia LTE-800 espande un dispositivo LOYTEC permettendo la connessione ad una rete mobile LTE e la gestione remota utilizzando la tecnologia VPN

## Touch panels L-VIS/L-PAD

I touch panel L-VIS/L-PAD sono ideali per la visualizzazione e la gestione dell'illuminazione e di altre funzioni di una stanza o di un'area. L'interfaccia utente completamente personalizzabile può visualizzare pagine dinamiche intuitive e semplici da navigare. I touch panel L-VIS ed -LPAD spiccano per il loro design elegante e lineare, un'armonia stilistica che si integra perfettamente sia nell'architettura moderna che classica, senza tralasciare usabilità e semplicità d'uso.

Sono disponibili diversi modelli L-VIS da 7", 12" e 15". Per l'LPAD-7 il modello misura 7". Ciò consente di scegliere la dimensione dello schermo in base alle esigenze dell'applicazione, allo spazio disponibile ed al budget.

Poiché i touch panel supportano tutte le funzioni standard di un sistema di gestione, come allarmi, programmazione e trending, essi possono essere utilizzati anche in progetti più piccoli per la visualizzazione e il monitoraggio dell'impianto invece di una soluzione basata su PC, riducendo i costi iniziali e di manutenzione.



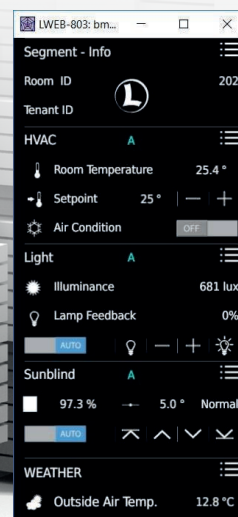
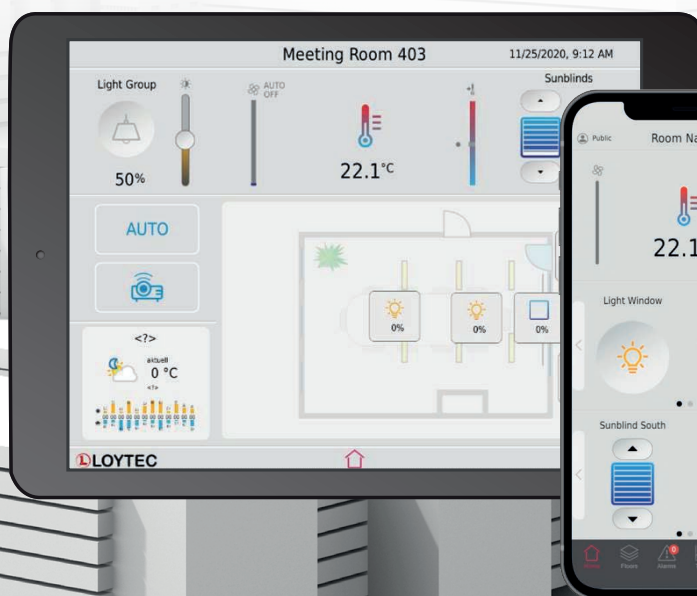
## Gestione Web con LWEB-802/803

LWEB-802 permette di gestire un'ambiente tramite un browser web standard. Utilizzando HTML5 e Java Script, le pagine vengono visualizzate in un browser web senza bisogno di installare alcun software aggiuntivo o plugin. Ciò consente di utilizzare progetti LWEB-802 anche su smartphone e tablet basati su sistemi operativi Android o iOS, eliminando la necessità di installare e gestire applicazioni.

Nella progettazione di interfacce utente basate su LWEB-802, il progettista non ha praticamente limiti per quanto riguarda la dimensione, i colori e l'utilizzo degli elementi grafici. In questo modo l'interfaccia può essere regolata in modo flessibile ai requisiti dei clienti. Soprattutto quando si utilizzano le funzioni di automazione - sia riguardo al controllo dell'illuminazione che all'automazione degli ambienti completamente integrata - LWEB-802 fornisce un'alternativa alle unità tradizionali di funzionamento della gestione degli ambienti: le funzioni base sono possibili tramite modalità automatica, interventi manuali dell'utente sono possibili tramite PC, tablet o smartphone.

LWEB-803 consente di utilizzare le interfacce LWEB-802 su PC Microsoft Windows (in alternativa ai browser web standard). La modalità "design view" consente la progettazione di "widget" senza frame e con sfondo trasparente. In modalità "kiosk" l'utente può operare in full screen solo con l'applicazione LWEB-803. In quest'ultimo caso l'utente non ha accesso al desktop del PC o ad altre applicazioni software installate. Inoltre, LWEB-803 può riportare l'attività del PC dell'utente al sistema di gestione dell'automazione, aiutando il sistema a determinare lo stato di presenza nell'ambiente: se non viene rilevata nessuna attività per un determinato periodo di tempo, non solo i monitor entreranno in standby, ma anche le luci saranno automaticamente spente.

Per i progetti più piccoli, l'operazione L-WEB può essere ospitata direttamente sul controller L-DALI, mentre è consigliato un hosting centrale comprendente l'accesso e l'amministrazione degli utenti (ad es. LWEB-900) per progetti più grandi.



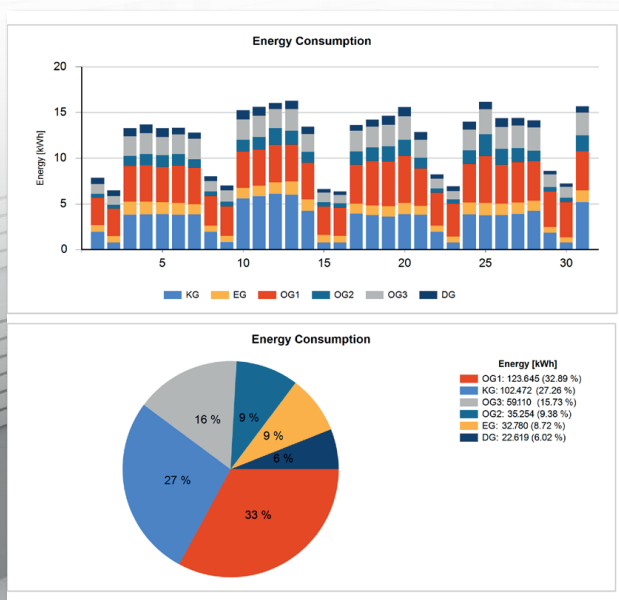
# Sistema di gestione degli edifici LWEB-900

Il software di gestione degli edifici LWEB-900 fornisce un'interfaccia utente per operatori ed amministratori per la gestione del loro edificio. LWEB-900 è una soluzione altamente flessibile e scalabile che ti accompagna dall'installazione e configurazione del sistema di automazione fino alle operazioni quotidiane della struttura. A tal proposito è disponibile un'interfaccia utente comune per il sistema di automazione edile in tutte le fasi del progetto.

Le applicazioni LWEB-900 non sono limitate ai sistemi di illuminazione. Grazie alle sue interfacce di comunicazione aperte e standardizzate, è possibile integrare anche altri sistemi, realizzati sia con componenti LOYTEC che di altri produttori. Ciò non solo ha come risultato una migliore visione del sistema da parte del gestore dell'edificio, ma anche una significativa riduzione del costo iniziale, della formazione e dei costi di manutenzione.

LWEB-900 consente una vasta gamma di funzioni:

- Visualizzazione dello stato del sistema di illuminazione
- Comando centrale
- Modifica dei parametri di controllo dell'illuminazione (ad es. livello di luce, hold time, algoritmo di controllo)
- Hosting e amministrazione di progetti LWEB-802/803, tra cui la gestione dell'utente e la gestione delle credenziali
- Modifica dei programmi orari
- Gestione allarmi
- Registrazione di dati a lungo termine per ottimizzare il consumo di energia
- Monitoraggio del sistema di illuminazione di emergenza
- Creazione automatica di elenchi di manutenzione e altri report (ad esempio consumo di energia)
- Configurazione del dispositivo
- Distribuzione dell'aggiornamento del firmware
- Backup regolari di sistema di tutti i dati di configurazione rilevanti dei dispositivi
- Integrazione Web cam
- Funzionalità Multi-site
- Gestione autorizzata degli ambienti



Energy report

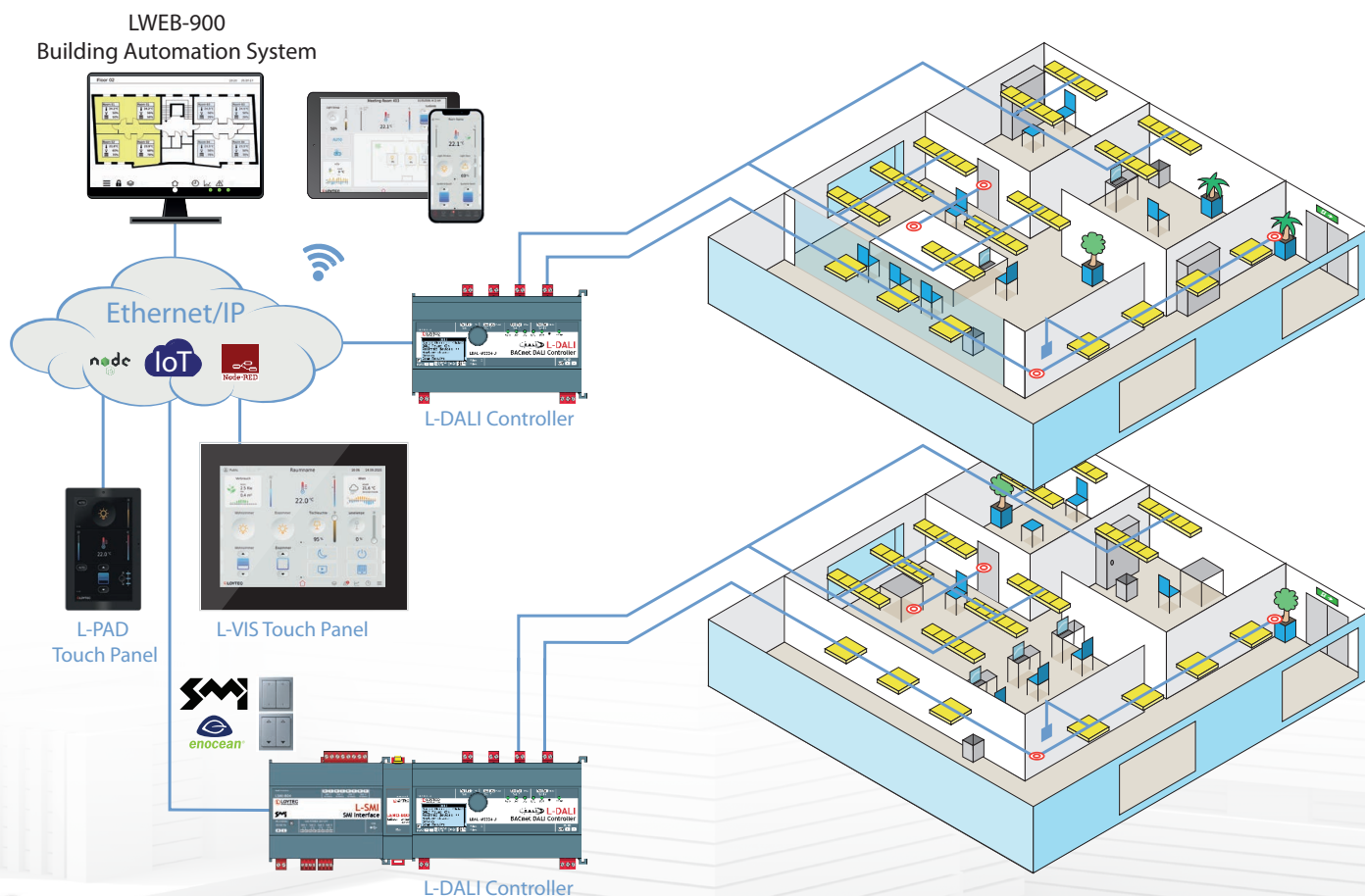
## Sistema di gestione degli edifici LWEB-900

Il sistema di gestione degli edifici LWEB-900 utilizza un'architettura client-server. È possibile accedere ad un server LWEB-900 da uno o più client LWEB-900 come interfacce utente. Come componente centrale, il server LWEB-900 gestisce e memorizza parametri di sistema e di funzionamento, dati storici, diritti di accesso e configurazioni di dispositivi (backup) in un database SQL. I servizi Web vengono utilizzati per scambiare dati in tempo reale con i dispositivi LOYTEC distribuiti nel campo.

Il client può essere installato localmente sul computer insieme al server LWEB-900 o può essere eseguito su computer distribuiti nella rete IP. In alternativa, è possi-

bile accedere alle funzioni di visualizzazione LWEB-900 tramite un browser web, consentendo il funzionamento del sistema tramite smartphone e tablet.

LWEB-900 fornisce a ciascun utente il proprio ambiente di lavoro. L'utente può accedere al sistema attraverso un'interfaccia grafica che viene progettata ed adattata alle specifiche mansioni. Il sistema di autorizzazione consente di assegnare credenziali e funzioni individuali a tutti gli utenti. Naturalmente, gli utenti possono essere assegnati a gruppi per facilitare la gestione dei diritti. È inoltre possibile integrarsi con un'amministrazione utente esistente basata su LDAP.

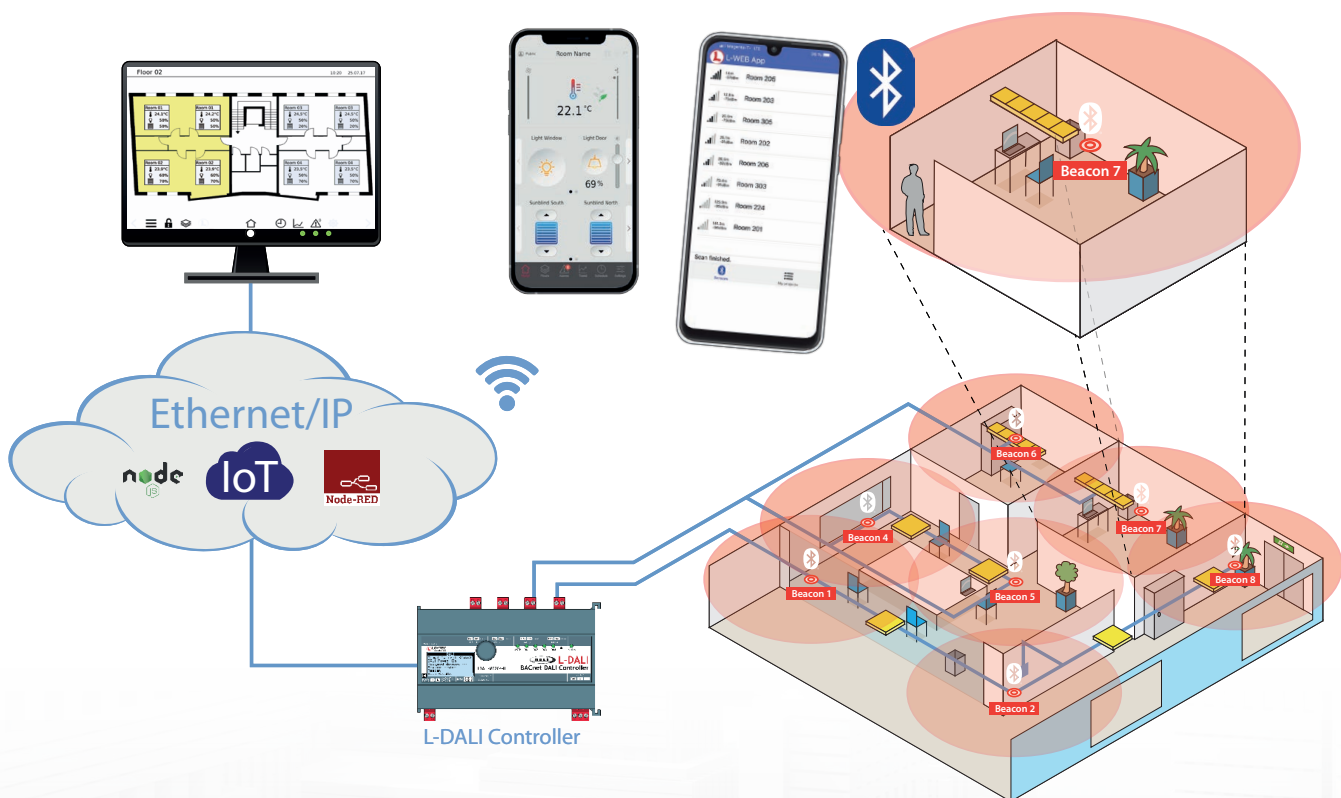


# Gestione autorizzata degli ambienti

Per consentire la gestione autorizzata degli ambienti tramite un dispositivo mobile, vengono applicati diversi algoritmi di protezione per impedire l'accesso non autorizzato ai progetti LWEB-802.

Il software LWEB-900 permette agli utenti la gestione degli ambienti in base ai diritti di accesso impostati nel sistema. Il ruolo di "utente per il controllo della stanza" definisce un livello di sicurezza superiore, richiedendo la presenza fisica oltre all'autenticazione dell'utente. Questo si ottiene attraverso la vicinanza ai LWEB-Beacon, poiché solo questi trasmettono codici di autenti-

cazione che cambiano costantemente, necessari per autenticare e aggiornare una sessione con il LWEB-900. La LWEB-App mostra un elenco di LWEB-Beacon nelle vicinanze e utilizza automaticamente le informazioni aggiuntive trasmesse da questi beacon per stabilire e aggiornare la connessione con il software LWEB-900.





## Edifici per uffici

- Risparmio energetico attraverso il controllo di presenza
- Daylight harvesting (regolazione costante della luce) per il risparmio energetico ed il comfort
- Illuminazione automatica dei corridoi per la sicurezza ed il comfort
- Operazione attraverso pulsanti push-button, touch panel, o tramite web
- Integrazione dell'illuminazione d'emergenza
- Cambiare la strategia di controllo delle luci ed i parametri in maniera dinamica (es. secondo l'utilizzo dell'ambiente o tramite programma orario)
- Aumento del benessere grazie alla simulazione della luce diurna (regolazione della temperatura colore secondo l'ora del giorno)
- Controllo oscuranti
- Integrazione con il sistema di gestione dell'edificio
- Integrazione con sistemi multimediali
- Gestione autorizzata degli ambienti
- Monitoraggio dell'uso energetico e delle ore di funzionamento
- Semplice riconfigurazione dell'illuminazione dalla modifica delle planimetrie
- Sistemi di terze parti supportati: navigazione interna, tracciamento delle risorse



## Torre Iberdrola, Bilbao



La torre Iberdrola, situata a Bilbao, nel nord della Spagna, è un grattacielo in cemento, acciaio e vetro di 165 m di altezza, composto da 41 piani e dispone di un totale di 50.000 metri quadrati. La torre è l'edificio più alto in tutto il paese basco. La costruzione è iniziata nel 2007 ed è terminata nel 2011.

L'enorme centro commerciale è stato progettato come "edificio verde" sostenibile e ha ottenuto una certificazione LEED CS 2.0. 20.000 lampade DALI, sia standard che d'emergenza, e 5.000 oscuranti automatizzati sono controllati da 70 controllori L-DALI e 35 controllori LINX-110 Automation Server. Sia le lampade standard che le lampade di emergenza sono state integrate nello stesso sistema e condividono persino gli stessi canali DALI. Ogni piano contiene fino a 500 lampade. Il monitoraggio ed il controllo delle luci standard comprendono la regolazione automatica e manuale del livello della luce, tenendo conto di diversi scenari di utilizzo come l'occupazione, la pulizia e la notte, nonché degli allarmi di guasto delle lampade o dei ballast e la registrazione

delle ore di funzionamento. Per l'illuminazione d'emergenza è possibile regolare il livello della luce e monitorare lo stato delle lampade. Gli allarmi vengono generati in caso di guasti delle lampade o dei ballast. Le ore di funzionamento in modalità normale e di emergenza, lo stato di carica della batteria e il guasto delle batterie sono accessibili in tempo reale al gestore dell'impianto. Inoltre, il sistema consente di attivare manualmente i test di funzioni e di durata o di utilizzare un programma orario per ogni singola luce di emergenza nel sistema. Tra i vantaggi che ne derivano troviamo i miglioramenti relativi alla manutenzione, alla sostituzione delle batterie e delle lampade, alla notifica immediata in caso di guasti alle lampade e al test automatico del sistema di illuminazione di emergenza.



[loytec.com/iberdrola](http://loytec.com/iberdrola)



**Luogo:** Bilbao, Spagna

**Lampade DALI:** 20 000

**Oscuranti:** 5 000

**Tecnologia:** DALI, EIA-709 (LonMark), IP

**Aziende coinvolte:** e-controls

**Dispositivi LOYTEC:** Controllori L-DALI, controllori LINX-110 Automation Server

The logo features a red square with a white stylized 'L' and 'A' inside. To its right, the word 'LUX' is in a bold, black, sans-serif font. Below 'LUX', the words 'Awards 2016' are written in a gold, cursive script. At the bottom, the word 'WINNER' is in a bold, black, sans-serif font.

**LUX**  
*Awards 2016*  
**WINNER**

## Trasporti

- Risparmio energetico attraverso il controllo basato sulla presenza
- Daylight harvesting (regolazione costante della luce)
- Integrazione dell'illuminazione di emergenza
- Cambiamento dinamico della strategia del controllo luci e dei parametri (ad esempio in base all'utilizzo dell'ambiente o tramite programma orario)
- Integrazione con il sistema di gestione dell'edificio
- Generazione automatica degli elenchi di manutenzione e di allarmi in caso di guasti delle lampade
- Monitoraggio dell'utilizzo dell'energia e delle ore di funzionamento
- Illuminazione ad effetto - crea effetti di luce sorprendenti





## Aeroporto di Manchester

Nel corso della ristrutturazione del Terminal 2 dell'aeroporto di Manchester, è stato installato un sistema moderno di illuminazione DALI con controllo costante della luce e rilevamento di presenza.

Il sistema di illuminazione è integrato nel sistema BMS dell'aeroporto e nei sistemi di controllo volo via BACnet. Ciò consente la configurazione automatica della strategia di controllo dell'illuminazione ad ogni Gate in base agli orari di partenza e di arrivo dei voli, dell'ora del giorno e del livello di luce ambientale.

La soluzione integrale comprende le seguenti caratteristiche:

- Controllo dell'illuminazione basata sulla luce diurna e sulla presenza
- Collegamento al "Flight Information System" dell'aeroporto: il sistema di illuminazione DALI riceve la notifica dell'utilizzo o meno di un Gate. Il livello di set point per l'algoritmo di controllo della luce costante viene aumentato per i Gate attivi mentre viene abbassato per i Gate non attivi.
- Esente da manutenzione a causa dell'uso della tecnologia a LED. Il sistema di controllo dell'illuminazione ac-

cende le luci solo quando i livelli di illuminazione scendono al di sotto di una soglia prestabilita e quando c'è presenza all'interno di queste aree. I risultati sono abbastanza impressionanti, con una riduzione dell'energia fino all'89%, una riduzione di sette GWh di energia elettrica.

Il progetto dell'aeroporto di Manchester è stato premiato con il LUX Award a Londra come "Progetto dell'anno" nella categoria "Illuminazione industriale e dei trasporti". L'ampliamento del Terminal 2 dell'aeroporto di Manchester ha vinto nella categoria "Best Large Indoor Projects" ai DALI Lighting Awards organizzati dalla Digital Illumination Interface Alliance (DiiA). La stessa soluzione di controllo dell'illuminazione L-DALI è stata implementata anche all'aeroporto di Stansted.



# CALON

[loytec.com/airport](http://loytec.com/airport)

**Luogo:** Manchester, Gran Bretagna

**Lampade DALI:** 3 000

**Tecnologia:** DALI, BACnet, IP

**Aziende coinvolte:** Calon, Building Environment Controls

**Dispositivi LOYTEC:** LDALI-ME204





## Scuole

- Daylight harvesting (regolazione costante della luce) per risparmio energetico e comfort
- Controllo automatico o manuale
- Funzionamento tramite push-button convenzionali, touch panel o basato su web
- Capacità di rilevare il livello di luce e settare lo scenario di utilizzo (ad esempio aula, presentazione, ecc.)
- Integrazione con il sistema di gestione dell'edificio
- Integrazione con il sistema multimediale
- Generazione automatica di elenchi di manutenzione e allarmi in caso di guasti delle lampade
- Monitorare l'utilizzo dell'energia e le ore di esercizio

## Scuola Superiore Wendelstein

Questo istituto ad alta tecnologia e modello di scuola innovativa, è stata concepito come un edificio di prima classe fin dall'inizio e definito come la più moderna scuola superiore della Baviera, insignito di numerosi premi. Tutti i sistemi - dal sistema HVAC all'acquisizione di dati energetici e al sistema di controllo dell'illuminazione DALI - sono stati integrati in un unico sistema di automazione dell'edificio. Tutti i diversi sistemi sono connessi tramite un sistema CEA-709/LonMark.

Circa 2000 lampade DALI sono collegate ai controllori L-DALI. I controllori gestiscono il controllo della luce costante nelle aule e sono in grado di regolare autonomamente due zone di illuminazione all'interno di ciascuna classe (uno sul lato della finestra, uno sul lato del corridoio). I multisensori OSRAM DALI sono installati come parte del sistema di illuminazione e utilizzati per il controllo della luce costante. Grazie alla funzione gateway integrata nei controllori L-DALI i dati forniti dai sensori multipli sono disponibili per l'intero sistema di automazione e possono essere utilizzati dalle varie applicazioni presenti nell'edificio.

I pannelli touch L-VIS vengono utilizzati nelle palestre per il controllo dell'illuminazione. Il gestore delle strutture della scuola utilizza un touch panel L-VIS per regolare i livelli di luce degli apparecchi di illuminazione nell'ingresso e nei corridoi e anche per monitorare tutte le finestre e le porte dell'edificio.

L'amministrazione dell'impianto è responsabile per la raccolta dei dati sull'utilizzo delle risorse dell'edificio. Ciò consente di analizzare il flusso energetico della scuola e monitorare e valutare lo stato e le prestazioni del sistema. Come parte di questa acquisizione dati, i controllori di illuminazione L-DALI forniscono dati di consumo energetico dal sistema di illuminazione DALI.



[loytec.com/high-school](http://loytec.com/high-school)



**Luogo:** Wendelstein, Germania

**Lampade DALI:** 2 000

**Tecnologia:** CEA-709

**Aziende coinvolte:** NV-Connection, Raimund Hoyer

**Dispositivi LOYTEC:** LDALI-3E101,  
LDALI-3E102, LDALI-3E104, LVIS-3E100,  
LVIS-3E115



## Ospedali

- Risparmio energetico grazie al controllo della presenza
- Daylight harvesting (regolazione costante della luce) per risparmio energetico e comfort
- Funzionamento tramite push-button convenzionali, touch panel o interfaccia web
- Integrazione dell'illuminazione di emergenza
- Utilizzo del livello di luce ed impostazione dello scenario di utilizzo (ad esempio, aula, presentazione, ecc.)
- Aumento del benessere dovuto alla simulazione della luce del giorno (regolazione della temperatura del colore a seconda del momento del giorno)
- Integrazione con il sistema di gestione degli edifici
- Generazione automatica di elenchi di manutenzione e allarmi in caso di guasti delle lampade
- Monitoraggio dell'utilizzo dell'energia e delle ore di esercizio



## Rigshospitalet di Copenhagen

Con più di 1.100 posti letto, il Rigshospitalet è il più grande ospedale in Danimarca. Molti prodotti LOYTEC sono stati utilizzati come elementi fondamentali nella progettazione e nell'implementazione di un sistema di controllo e acquisizione dati. L'obiettivo è stato quello di implementare un sistema di controllo basato su touch screen per i vari sistemi tecnici nelle sale operatorie quali:

- Luci OT - intensità luminosa e colore della luce
- Illuminazione della stanza con funzione di regolazione
- Oscuranti
- Tende
- Sistemi di aspirazione
- Temperatura degli ambienti
- Pressione ambiente

L'ospedale era alla ricerca di una soluzione touch screen con un'interfaccia grafica integrata che consentisse al personale regolare come infermieri, chirurghi ecc., di gestire tutte le funzioni tecniche durante un intervento chirurgico. Per il controllo dell'illuminazione sono stati utilizzati i controllori luminosi L-DALI, mentre il sistema di aspirazione, tende e oscuranti in sala operatoria sono integrati e controllati tramite moduli I / O L-IOB. L'applicazione per soddisfare i requisiti molto specifici di questo caso d'uso è stata realizzata utilizzando i controllori L-INX Automation Server liberamente programmabili. Le interfacce di comunicazione aperte del sistema LOYTEC permettono lo scambio di dati sulla temperatura dell'ambiente e la pressione dell'aria con un sistema di gestione esistente. Tutti i sistemi possono essere azionati tramite touch panel LVIS-3E115, che consentono l'accesso immediato a tutte le funzioni della stanza.



**GRUE + HORNSTRUP**

[loytec.com/rigshospitalet](http://loytec.com/rigshospitalet)



**Luogo:** Copenhagen, Danimarca

**Lampade DALI:** 1 200

**Oscuranti:** 400

**Tecnologia:** DALI, EIA-709 (LonMark), IP

**Aziende coinvolte:** Grue & Hornstrup

**Dispositivi LOYTEC:** controllori LINX-120, L-IOB I/O, LDALI-3E101, LVIS-3E115



## Impianti industriali

- Risparmio energetico grazie al controllo basato sulla presenza
- Daylight harvesting (regolazione costante della luce) per risparmio energetico e favorire condizioni di lavoro ottimali
- Integrazione di luci di emergenza
- Cambiare dinamicamente la strategia e i parametri di controllo dell'illuminazione (ad esempio in base all'uso dell'ambiente o tramite programma orario)
- Integrazione con il sistema di gestione degli edifici
- Generazione automatica di elenchi di manutenzione e allarmi in caso di guasti delle lampade
- Monitoraggio dell'utilizzo dell'energia e delle ore di esercizio

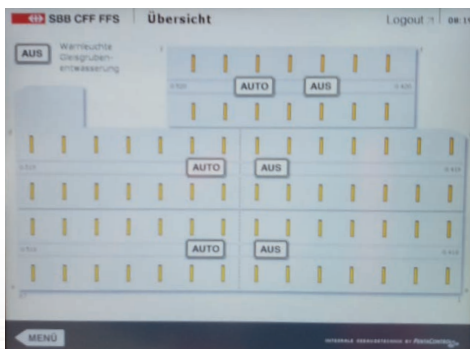




## Stabilimento industriale di Zurigo Herdern

Le Ferrovie Federali Svizzere (SBB AG) hanno esteso la propria struttura di manutenzione presso la Herdern-Areal di Zurigo-Altstetten ad una delle strutture più moderne per i lavori di manutenzione e riparazione. L'edificio si distingue per la sua architettura industriale unica ed ha una lunghezza di 425 m.

Ciò ha comportato che i requisiti per il sistema di automazione fossero abbastanza complessi. L'attenzione era incentrata sull'elevata efficienza energetica, la massima sicurezza e la massima disponibilità. Le leggi rigorose ambientali dovevano essere rispettate in ogni momento. Inoltre, era necessaria un'interfaccia utente intuitiva e semplice per il sistema.



La soluzione integrale comprende le seguenti caratteristiche

- Controllo e monitoraggio dell'illuminazione
- Controllo del sistema di riscaldamento
- Controllo del sistema di ventilazione
- Controllo dell'estrazione del fumo e del calore
- Controllo del sistema acustico
- Rilevazione e gestione degli allarmi

I controllori L-DALI con controllo basato su luce naturale sono stati utilizzati in tutto il complesso e assicurano in qualsiasi momento condizioni di illuminazione ideali per gli operatori del servizio.

Poiché i dispositivi eseguono localmente le funzioni di controllo, ciò garantisce un'elevata disponibilità dell'impianto. Il sistema è gestito tramite 15 touch panel L-VIS montati in diverse posizioni in tutto il sito. Queste interfacce utente permettono il controllo delle luci della struttura. Inoltre i touch panel forniscono un sistema di gestione dell'edificio con valori in tempo reale per tutte le altre funzioni dell'edificio. Il cuore del sistema è il sistema di gestione LWEB-900. LWEB-900 consente il monitoraggio e la visualizzazione dello stato del sistema, nonché la creazione di programmi orari e reportistica.

**PENTACONTROL**

[loytec.com/herdern](http://loytec.com/herdern)



**Luogo:** Zurigo, Svizzera

**Lampade DALI:** 3 500

**Tecnologia:** DALI, EIA-709 (LonMark), IP

**Aziende coinvolte:** PentaControl AG

**Dispositivi LOYTEC:** LVIS-3E112, LDALI-3E102, LDALI-3E104, controllori L-INX Automation Server, moduli L-IOB I/O



## Hotels

Fotos: © Piero Lissoni Design

- Illuminazione automatica del corridoio per sicurezza e comfort
- Funzionamento tramite accoppiatore di pulsanti, touch panel o applicazioni web
- Controllo delle scene per la giusta atmosfera
- Regolazione della temperatura del colore in base alle preferenze e agli stati d'animo individuali
- Controllo oscuranti
- Integrazione con sistemi multimediali
- Integrazione dell'illuminazione di emergenza
- Presentazione perfetta del prodotto regolando l'intensità della luce e del colore
- Integrazione dell'illuminazione a colori
- Integrazione con il sistema di gestione degli edifici
- Generazione automatica di liste di manutenzione e allarmi in caso di guasti delle luci
- Monitoraggio dell'uso dell'energia e delle ore di funzionamento



## Roomers, Langestrassse 100 in Baden-Baden

Langestrassse 100 in Germania è un hotel dal design innovativo a 5 stelle di nuova costruzione con 130 spaziose camere e suite, un centro medico all'avanguardia con 15 medici specialisti, un condominio con 16 appartamenti e un garage sotterraneo a due piani con 200 posti auto. Nel 2010 il "Roomers" di Francoforte ha vinto l'"hotel property award of the year".

La soluzione LOYTEC per l'hotel situato a Langestrassse 100 utilizza controllori di camera, moduli I/O e interfacce KNX (controllori di camera LROC-100, moduli I/O LIOB-100, LKNX-300). In questo modo ogni camera d'albergo ha un sistema di automazione che può interagire con altri sistemi dell'edificio, il sistema di prenotazione ed il software di gestione degli ospiti via BACnet/IP. Questa soluzione è stata scelta per la sua programmabilità aperta e il supporto di più interfacce per: Ethernet, OPC UA, Modbus TCP, BACnet/IP, LON, Modbus RTU, KNX.

Tramite l'OPC, il BMS fornisce lo stato di occupazione ai controllori di camera, che possono comunicare al

room panel L-STAT e visualizzare lo stato (occupato o non occupato). Inoltre, un touch panel L-VIS è configurato per gestire l'edificio e fornire un'alternativa per il controllo e la visualizzazione. L'integrazione del sistema KNX è stata una delle ragioni più importanti per cui i dispositivi LOYTEC sono stati selezionati per il progetto Langestrassse 100. Quando il controllore di gestione degli ambienti L-ROC elabora i messaggi in arrivo dai sensori KNX, sono possibili notevoli risparmi energetici. Ad esempio, quando un ospite effettua il check-in, una modalità di benvenuto attiva una illuminazione attenuata predefinita, avvia una modalità di audio e di aria condizionata, apre gli oscuranti al fine di ottimizzare il comfort dell'ospite. Inoltre, il room panel L-STAT mostra il simbolo "occupato". Quando l'ospite esegue il check-out, viene attivato uno scenario "non occupato", garantendo un notevole risparmio energetico.

**AUTOMATION**  
**PGA**

[loytec.com/roomers](http://loytec.com/roomers)



**Luogo:** Baden-Baden, Germania

**Tecnologia:** OPC UA, BACnet® IP,

Modbus RTU, Modbus TCP, DALI, KNX IP, KNX TP, M-Bus

**Aziende coinvolte:** PGA Gesellschaft für Prozess- und Gebäudeautomatisierungstechnik mbH

**Dispositivi LOYTEC:** u.a. LDALI-ME204-U Lighting Controller, LDALI-PWR4-U Power Supply, LVIS-3ME15 Touch Panels, L-STAT Network Thermostat, moduli L-IOB I/O, Controllori L-ROC Room, L-GATE Universal Gateways



## Negozi

- Controllo dello scenario per la giusta atmosfera
- Regolazione dell'intensità e del colore della luce per presentazioni perfette del prodotto
- Illuminazione ottimizzata parti vetrate basata su livelli lux di luce esterna
- Funzionamento tramite pulsanti convenzionali, touch panel o interfacce web
- Integrazione di illuminazione di emergenza
- Integrazione con il sistema di gestione dell'edificio
- Integrazione con il sistema multimediale
- Generazione automatica di elenchi di manutenzione e allarmi in caso di guasti delle lampade
- Monitoraggio dell'utilizzo dell'energia e delle ore di esercizio



## NegoziO OBI di Norimberga, Germania

Nel mese di febbraio 2014 è stato costruito il negozio di edilizia di OBI a Norimberga, un edificio a due piani con una superficie di vendita di circa 12.000 m<sup>2</sup>. Per il controllo dell'illuminazione il sistema di automazione per edifici è stato dotato di un sistema di illuminazione LOYTEC DALI. Il sistema completo di automazione è stato integrato dalla società tedesca Nagel Gebäudetechnik GmbH. Circa 1.900 apparecchi DALI sono distribuiti in tutto l'edificio e sono controllati dai controllori LDALI-ME204 che comunicano tramite BACnet / IP.

Le lampade sono regolate dai controllori L-DALI rispetto alla luce diurna disponibile. L'intero illuminamento del piano inferiore, del piano superiore, del giardino e del parcheggio è controllato tramite sette LDALI-ME204 e 19 sensori lux.

Il sistema di illuminazione ha determinato un ulteriore risparmio di costi fino al 15%. I controllori L-DALI sono collegati direttamente al sistema centrale di controllo dell'edificio.

L'intero sistema di controllo dell'edificio, compresa l'illuminazione, è controllato tramite touch panel a 12" L-VIS integrati tramite BACnet / IP. I touch panel mostrano anche l'utilizzo attuale delle risorse come l'utilizzo di acqua e di elettricità. Inoltre, l'utilizzo delle risorse del giorno precedente viene visualizzato in Euro direttamente sul display. Ciò offre al gestore del negozio un feedback immediato sui risparmi ottenuti. Se i valori di riferimento vengono confrontati prima e dopo aver diminuito il livello minimo delle lampade, il risparmio diventa evidente.



[loytec.com/obi](http://loytec.com/obi)

**Luogo:** Norimberga, Germania

**Lampade DALI:** 1 900

**Tecnologia:** DALI, BACnet, IP

**Aziende coinvolte:** Nagel Gebäudetechnik GmbH

**Dispositivi LOYTEC:** LDALI-ME204, LVIS-ME212



# L-DALI

## Soluzioni per il controllo dell'illuminazione

I moderni sistemi di controllo dell'illuminazione devono soddisfare una serie di requisiti:

- Riduzione del consumo di energia
- Maggiore comfort degli utenti
- Accesso completo alle informazioni per l'operatore dell'edificio
- Facilità di adattamento ai cambiamenti nell'uso della stanza o nel piano
- Integrazione senza soluzione di continuità con i sistemi di gestione dell'edificio

Con oltre 15 anni di esperienza nel controllo dell'illuminazione, la soluzione di controllo dell'illuminazione LOYTEC copre tutti questi aspetti. Utilizzando protocolli aperti standardizzati come DALI, OPC, BACnet e LonMark, un sistema di controllo dell'illuminazione LOYTEC può essere facilmente esteso o collegato a sistemi di altri fornitori. Ciò garantisce che un sistema di controllo dell'illuminazione basato su LOYTEC sia un investimento di risparmio per il futuro.



LOYTEC electronics GmbH

Blumengasse 35

1170 Vienna, Austria

Recapito Italia

Telefono: +39 340 1700401

Tel.: +43 (1) 4020805-0

Fax: +43 (1) 4020805-99

LOYTEC Americas, Inc

N27W23957 Paul Road, Suite 103

Pewaukee, WI 53072

USA

Tel: +1 (262) 278-4370

Fax: +1 (262) 408-5238

Delta Electronics, Inc.

256 Yangguang Street

Neihu, Taipei 11491

Taiwan, R.O.C.

Phone: +886 (2) 8797 2088

Fax: +886 (2) 2659 8735

[www.loytec.com](http://www.loytec.com)

[info@loytec.com](mailto:info@loytec.com)

[www.loytec-americas.com](http://www.loytec-americas.com)

[info@loytec-americas.com](mailto:info@loytec-americas.com)

[www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)

[bas.sales@deltaww.com](mailto:bas.sales@deltaww.com)